

**Perakitan sarana sumber energi berbahan bakar  
*liquefied petroleum gas* (LPG) pada mesin motor  
bakar untuk budidaya perikanan**





© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar Isi

Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Komponen .....	2
5 Perakitan dan pengaturan .....	2
6 Keselamatan kerja .....	4
Gambar 1 - Pengaturan saringan angin karburator .....	2
Gambar 2 - Perangkaian Konverter set .....	3
Gambar 3 - Penyetelan Regulator dengantabung LPG .....	4
Gambar 4 - Tahapan penyetelan seluruh komponen rangkaian secara utuh.....	4
Lampiran A (Informatif)_Operasional mesin motor berbahan bakar LPG .....	6
Bibliografi .....	7





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Perakitan sarana sumber energi berbahan bakar *liquefied petroleum gas* (LPG) pada mesin motor bakar untuk budidaya perikanan ini menetapkan persyaratan cara perakitan perakitan sarana sumber energi berdaya 5 HP sampai dengan 20 HP berbahan *liquefied petroleum gas* (LPG) sebagai pengganti bahan bakar bensin/solar untuk prasarana budidaya ikan.

Standar ini dirumuskan sebagai upaya efisiensi yang terkendali, untuk mendukung kegiatan perikanan budidaya. Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 65-07 Perikanan Budidaya dan telah pada konsensus pada tanggal 16-18 November di Bogor, yang dihadiri oleh anggota Komite Teknis 65-07, wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, lembaga penelitian/pakar dan instansi terkait lainnya.

Standar ini telah melalui jajak pendapat pada tanggal 28 Maret 2016 sampai dengan 27 Mei 2016 dengan hasil akhir disetujui menjadi RASNI.





## Perakitan sarana sumber energi berbahan bakar *liquefied petroleum gas* (LPG) pada mesin motor bakar untuk budidaya perikanan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan cara perakitan perakitan sarana sumber energi berdaya 5 HP sampai dengan 20 HP berbahan *liquefied petroleum gas* (LPG) sebagai pengganti bahan bakar bensin/solar untuk prasarana budidaya ikan.

### 2 Acuan normatif

SNI 06-7213-2014, *Selang karet untuk kompor gas LPG*

SNI 1452:2011, *Tabung baja LPG*

SNI 7369:2012, *Regulator tekanan rendah untuk tabung baja LPG*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan

#### 3.1 LPG

gas hasil produksi dari kilang minyak atau kilang gas, yang komponen utamanya adalah gas propana ( $C_3H_8$ ) dan butana ( $C_4H_{10}$ ) yang dicairkan

#### 3.2 konverter set LPG

komponen yang dapat mengubah arus output dari LPG menjadi energi potensial

#### 3.3 regulator

alat pengatur tekanan untuk tabung baja LPG yang berfungsi untuk menyalurkan, dan mengatur serta menstabilkan tekanan gas yang keluar dari tabung baja LPG supaya aliran gas menjadi konstan

#### 3.4 katup vakum

alat yang berfungsi membantu mengatur proses suplai gas sesuai kebutuhan pembakaran, sehingga gas yang disuplai akan sesuai dengan kebutuhan putaran mesin.

#### 3.5 karburator

alat yang berfungsi untuk mencampur udara dan bahan bakar pada sebuah mesin motor bakar

#### 3.6 selang karet

selang yang dibuat dari bahan karet dengan proses vulkanisasi, diberi penguat dari bahan benang atau kawat logam dan diberi lapisan penutup



## 4 Komponen

### 4.1. LPG

LPG yang digunakan adalah gas *liquefied petroleum gas* (LPG) dengan kapasitas isi 3 kg (7,3 liter) sampai dengan 50 kg (108 liter), sesuai SNI 1452:2011.

### 4.2. Kit konverter LPG

semua komponen kit konverter yang memenuhi persyaratan teknis dengan memiliki sertifikat produk, diantaranya *Economic Commission for Europe* R110

### 4.3. Regulator

Regulator dengan keamanan ganda yang dilengkapi dengan :

- karet datar anti bocor yang dikunci dengan plat besi, sehingga secara otomatis gas akan berhenti apabila selang bocor atau terlepas dari regulator.
- plat besi berbentuk huruf "C" untuk mengatasi kerusakan karet katup pada tabung gas (tidak bocor walaupun tanpa karet katup) dan berfungsi sebagai pengkait regulator dengan tabung gas sesuai SNI 7369:2012.

### 4.4. Katup hampa udara (*Vacuum valve*)

mudah dirakit dan aman, berfungsi untuk mengatur masuknya udara dan gas LPG dari regulator.

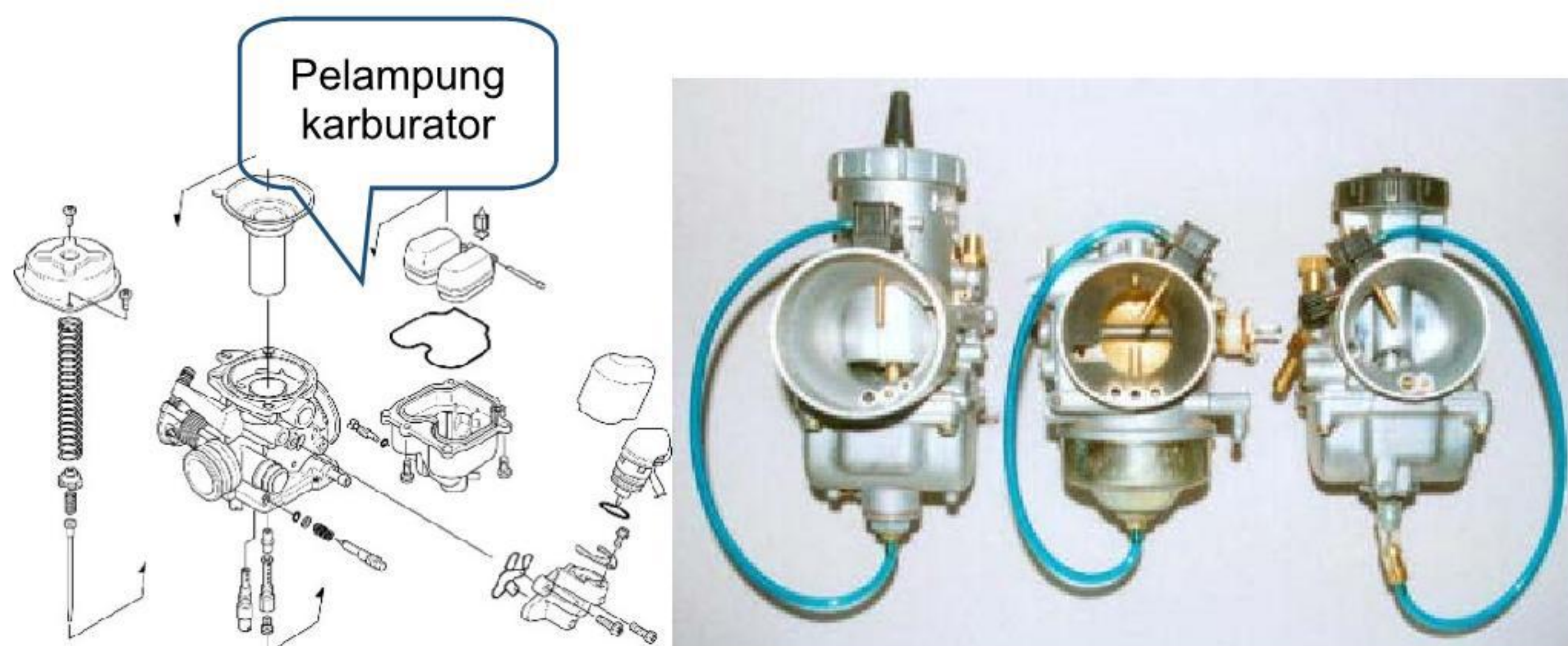
### 4.5. Selang

Selang khusus berbahan karet untuk distribusi gas sesuai SNI 06-7213-2014.

## 5 Perakitan dan pengaturan

### 5.1. Penggantian penutup saringan angin karburator

- Buka penutup saringan angin pada karburator selanjutnya ganti dengan penutup yang sesuai ukuran penutupnya, bisa digunakan tutup jerigen atau tutup tempat oli, serta beri lubang ditengahnya dengan diameter 3 mm.
- Ambil jarum dan pelampung yang ada di dalam karburator (karena tidak digunakan) sesuai gambar 1.



Gambar 1 - Pengaturan saringan angin karburator

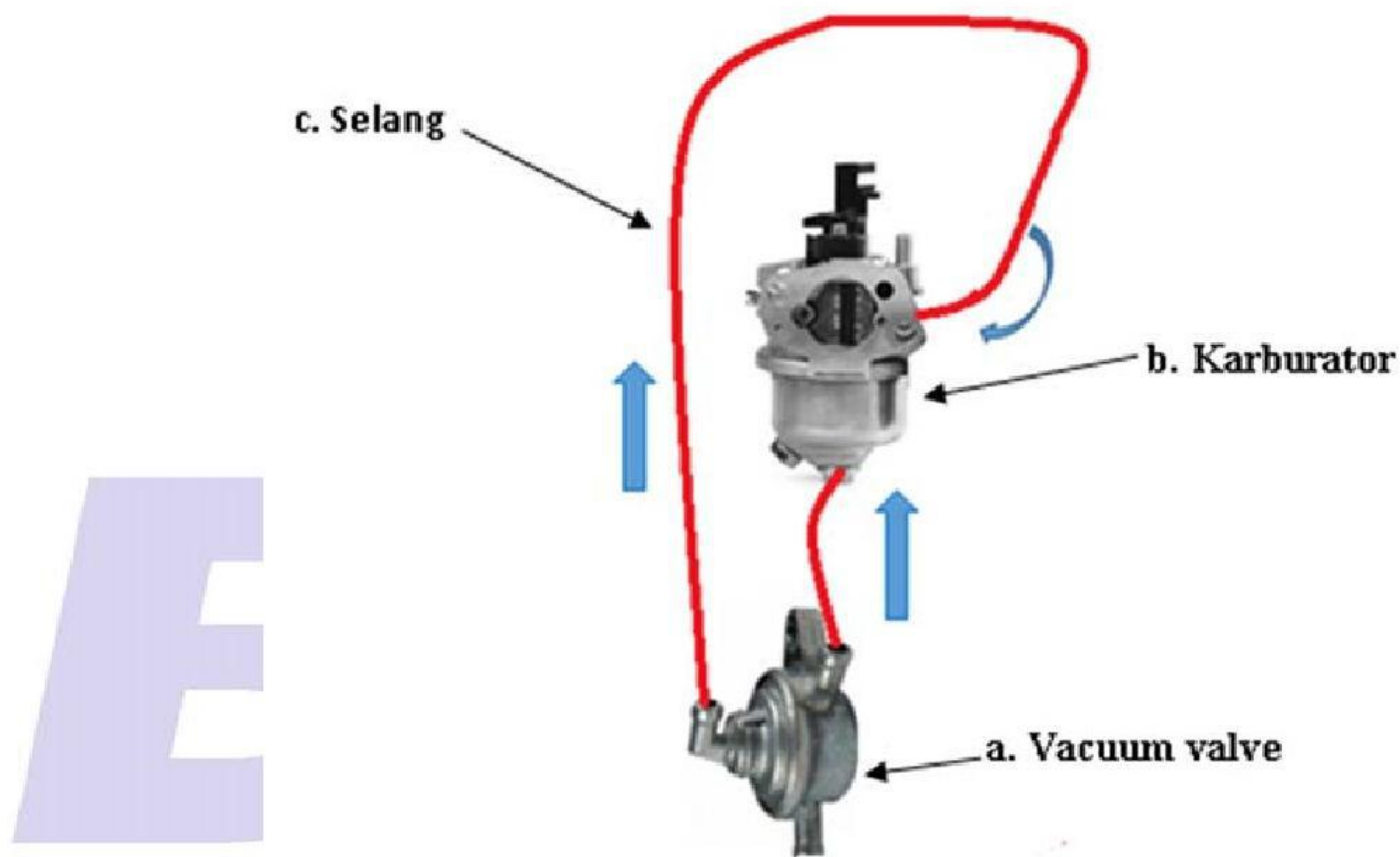


### 5.2. Perangkaian Konverter set

- Siapkan komponen konverter set yang terdiri dari karburator, katup vakum, selang dan regulator (semua komponen dalam kondisi bersih dan kering).
- Pasang selang *outlet* regulator ke dalam lubang katup vakum
- Pasang selang, dari lubang masuk katup vakum ke ruang bensin karburator, kemudian pasang selang di lubang keluar katup vakum ke ruang udara karburator
- Pasang ring pengikat/klem di setiap ujung sambungan

### 5.3. Pemasangan katup vakum ke mesin

Pasang selang dari katup vakum ke *chooke* dan selang satunya ke arah lubang hisap bahan bakar/LPG sesuai gambar 2.

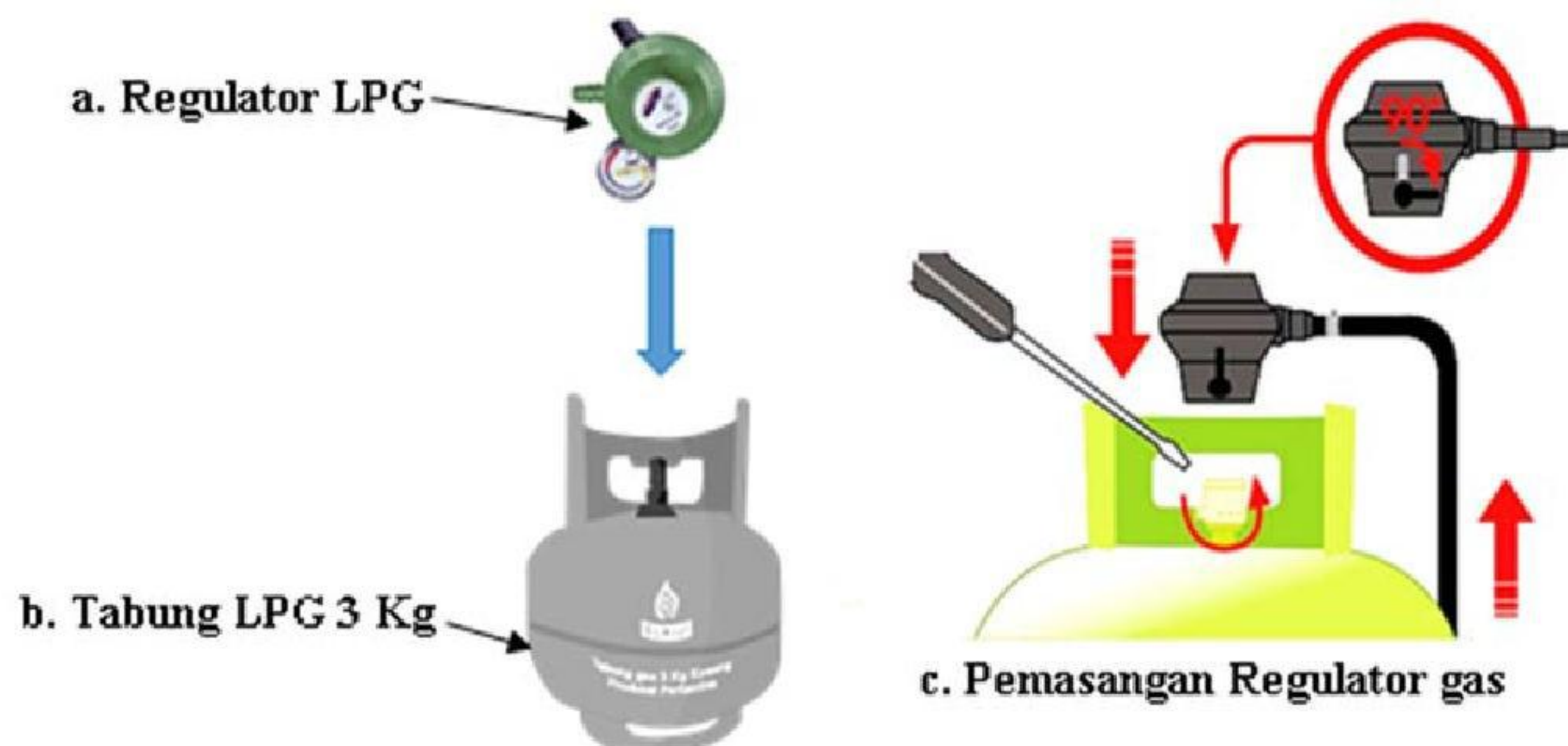


Gambar 2 - Perangkaian Konverter set

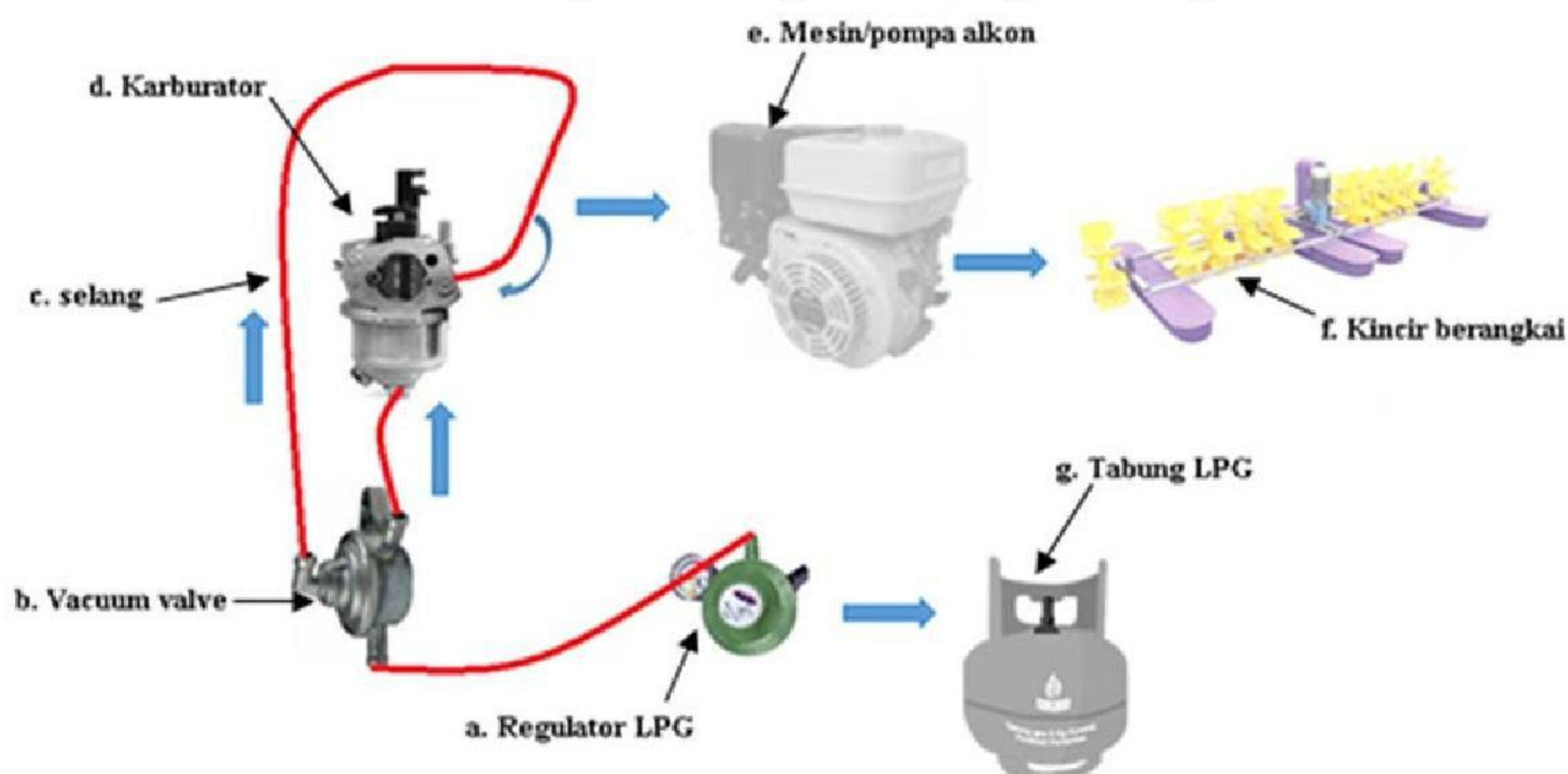
### 5.4. Pemasangan regulator gas

Pasang regulator pada tabung gas LPG dengan benar dan pada posisi mengunci, serta gas siap pakai, yaitu dengan memutar posisi knop ke kiri 180 derajat menghadap kebawah sesuai gambar 3.





Gambar 3 - Penyetelan Regulator dengan tabung LPG



Gambar 4 - Tahapan penyetelan seluruh komponen rangkaian secara utuh

### 5.5. Mengaktifkan/menghidupkan fungsi mesin

Rangkaian komponen secara lengkap sesuai gambar 4. Pada saat menghidupkan mesin, pengatur gas diposisikan sedikit terbuka. Mesin dijalankan dengan menarik tali starter pada mesin. Pada saat mesin sudah menyala, putaran gas dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dengan memindahkan tuas gas secara perlahan:

- mesin manual : putar kran gas pada posisi sejajar selang atau posisi buka gas/*on*, dan putar kontak pada posisi *on*, kemudian nyalakan mesin seperti biasa;
- mesin otomatis: pada konverter set tersebut terdapat dua kabel, satu disambungkan ke *ground/body* motor atau mesin, sedang satunya lagi disambung pada kabel kunci kontak, setelah selesai, putar kontak pada posisi *on* dan nyalakan mesin.

## 6 Keselamatan kerja

Untuk keselamatan kerja perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1 Rangkaian tersebut harus terlindung dari panas matahari langsung, hujan dan jangkauan anak-anak



- 2 Terhindar dari sumber api yang dapat menimbulkan ledakan dan kebakaran
- 3 Komponen yang digunakan harus memenuhi standar yang berlaku
- 4 Hindari kebocoran gas dan selalu memperhatikan Prosedur Operasional Baku (POB)





**Lampiran A (Informatif)**  
**Operasional mesin motor berbahan bakar LPG**



**Gambar A1. Pengoperasian rangkaian mesin untuk menjalankan kincir pada kegiatan budidaya**



**Gambar A2. Pengoperasian rangkaian mesin untuk menjalankan pompa air pada kegiatan budidaya**



## Bibliografi

- [1] SNI 1452:2007 Tabung baja LPG
- [2] SNI 7369-2012, Regulator tekanan rendah untuk tabung baja LPG

